**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen
**Herausgeber:** Bund Schweizer Architekten
**Band:** 79 (1992)
**Heft:** 7/8: Fritz Haller

**Artikel:** Kindertagestätte als "Niedrig-Entropie-Haus" : ökologischer Wettbewerb in Frankfurt an drei unterschiedlichen Standorten
**Autor:** Joedicke, Joachim Andreas
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-60111

**Nutzungsbedingungen**
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 08.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

## Aktuell

**Kindertagestätte als «Niedrig-Entropie-Haus» Ökologischer Wettbewerb in Frankfurt an drei unterschiedlichen Standorten**

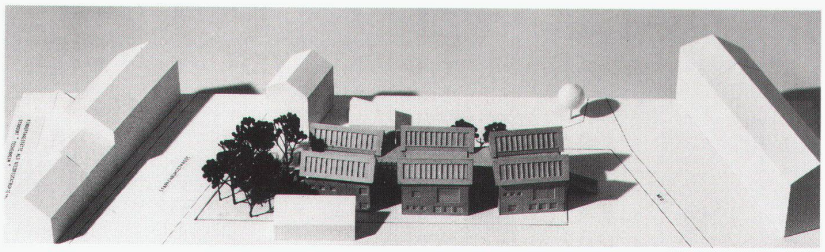
Ökologisches Bauen ist zu einem gesellschaftlichen Thema geworden. In vielen Wettbewerbsausschreibungen werden Anforderungen für ein umweltverträgliches Bauen und Forderungen nach ökologischen Konzepten gestellt. Auch kommunale Bauherren interessieren sich zunehmend für ökologische Konzepte. Bei näherer Betrachtung fällt aber auf, dass diese ökologisch orientierten Konzepte fast ausschliesslich für den überwiegend privaten Wohnungsbau vorliegen.

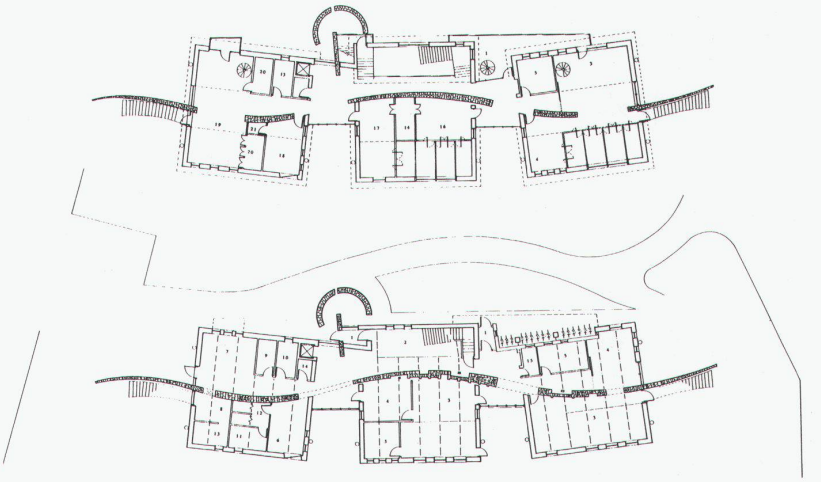
Begriffe wie «passive Solarnutzung», «Baubiologie», «energiesparende Bauweise» oder «ökologisches Bauen» sind zu Schlagworten geworden, über deren Inhalt sich selbst die Experten streiten. Bei Gebäudekonzepten tauchen in der letzten Zeit vermehrt ganze Kataloge «grüner Requisiten» (Grasdach, transparente Wärmedämmung, Solarkollektoren, gesunde Baustoffe...) auf, die mehr als Absichtserklärung formuliert werden, denn als Bekenntnis zu einem ökologischen Gesamtkonzept gewertet werden können.

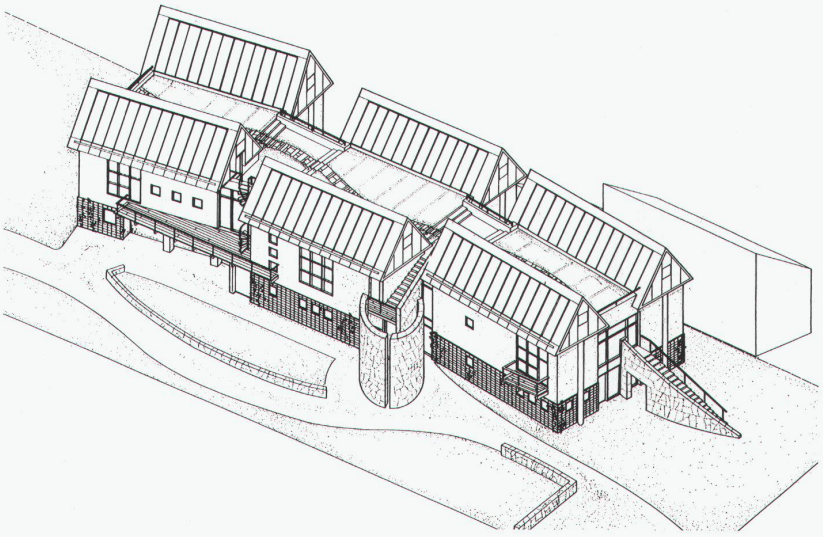
Unter dem Stichwort «Ökologisches Bauen» ist in der Neuausgabe des Dudens folgendes vermerkt: «Richtung der zeitgenössischen Architektur. Ziel ist die Errichtung umweltfreundlicher, energiesparender Gebäude und Siedlungen durch einen haushälterischen Umgang mit natürlichen Ressourcen. Dies bedeutet aktive und passive Nutzung der Sonnenenergie und Anwendung von Materialien, die bei Herstellung, Gebrauch und Entsorgung die «freien Güter» Wasser, Boden und Luft möglichst wenig schädigen. (...)»

Ökologische Gebäudekonzepte finden immer mehr Akzeptanz. Die Gründe dafür sind einleuchtend und seien schlagwortartig mit der Ölkrise von 1973 genannt, als erstmalig die Begrenztheit der Ressourcen deutlich wurde, oder mit dem Treibhauseffekt und einer potentiellen Klimakatastrophe, wie sie uns in den letzten Jahren zunehmend ins Bewusstsein dringt. Die Diskussion um das ökologische Bauen führte aber auch zur Neubewertung einiger bautechnischer Selbstverständlichkeiten, die in Vergessenheit geraten schienen. Die Öffnung des Gebäudes zur Sonnenseite, Ausbildung von Pufferräumen, die jahreszeitlich bedingt nur temporär genutzt werden, die Zonierung der Nutzungen in unterschiedliche Temperaturbereiche und zum Beispiel Auskragungen auf der Südseite, die im Sommer den Einfall der hochstehenden Sonnenstrahlen verhindern und im Winter den gewünschten Energieeinfall durch die flach stehende Sonne weit in den Raum hinein lassen.

Die Stadt Frankfurt führte im Herbst letzten Jahres einen Wettbewerb durch, der Modellcharakter haben sollte. Jeweils sechs Architekturbüros wurden aufgefordert, sich an drei Standorten in Frankfurt – in Fechenheim, in Goldstein und in Sossenheim – Gedanken zu einer «Kindertagesstätte als Niedrig-Entropie-Haus» zu machen. Die 18 eingeladenen Architekten stammten bis auf einen holländischen, zwei englische und zwei amerikanische alle aus Deutschland und machten durch ökologische Konzepte und grundsätzlich ähnliche Ansätze in ihrem bisherigen Œuvre auf sich aufmerksam. Der Auslober, die Stadt Frankfurt, war angesichts des ausgeprägten Umweltbewusstseins in Deutschland vor allem darauf gespannt, welchen Wi-







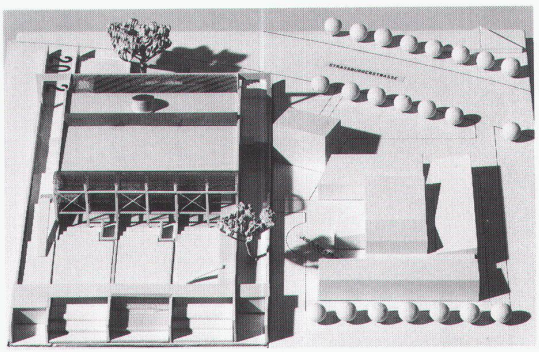
**Standort Fechenheim:**

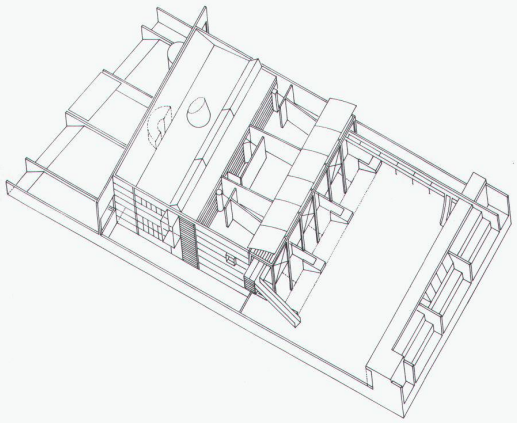
**Arbeit von William McDonough Architects, New York**

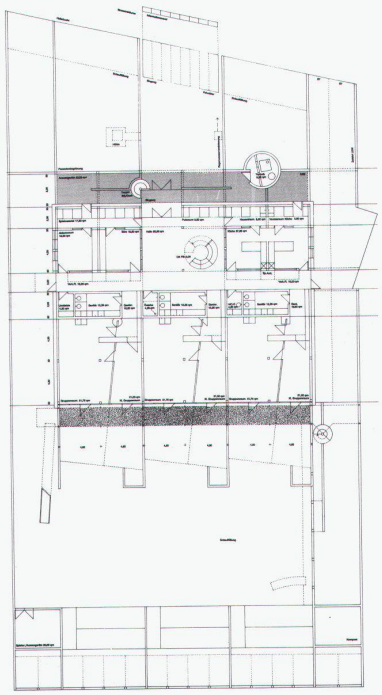
**Modellfoto**

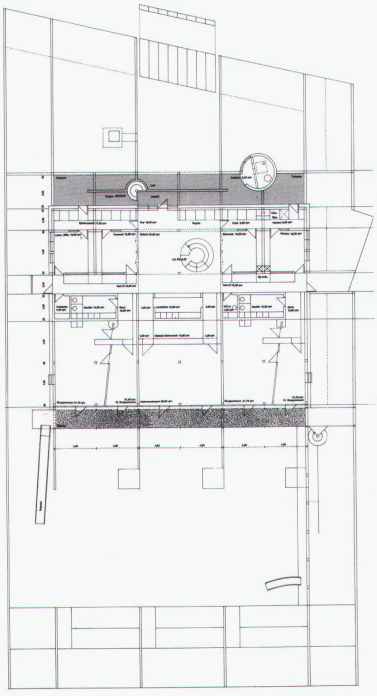
**Grundriss EG und OG**

**Isometrie**









derhall die Ideen deutscher Architekten im internationalen Vergleich finden würde.

Die Ausschreibung des Wettbewerbs verfolgte verschiedene Ziele.

1. Ökologischen Bauten haftet eine Unverträglichkeit mit ästhetischen Vorstellungen an. Das Image ökologischen Bauens ist mit Adjektiven wie «gemütlich, gedrungen oder handgemacht» am besten umschrieben. So findet die Berücksichtigung der Umweltschutzbelange derzeit ihren Niederschlag in technischen Details und in Einzelmassnahmen, weniger aber in einer zukunftsweisenden und gestalterisch ambitionierten Architekturkonzeption. Das kurz vor der Fertigstellung stehende Gebäude der Kühl AG, ebenfalls in Frankfurt, ein nach ökologischen Gesichtspunkten entworfenes Haus der Tübinger Architekten Eble und Sambeth offenbart ebenfalls diesen Mangel. Die Summierung von Einzelmassnahmen fügt sich nur schwer zu einem befriedigenden Gesamtbild zusammen.

2. Die Akzeptanzkrise des technischen Fortschritts versuchen umweltorientierte Architekten durch eine Befriedigung romantischer Sehnsüchte und Wünsche zu begegnen, ohne sich auf messbare Ergebnisse zu beziehen. Die Entscheidung für umweltverträgliche Baustoffe wird vom Gefühl bestimmt, weil die Zeit für eine ganzheitliche Betrachtung und Bewertung der Materialeigenschaften und des Herstellungsprozesses bei einer konkreten Bauaufgabe oftmals fehlt. Auch die Wettbewerbsteilnehmer dieser Ausschreibung konnten im Rahmen ihrer Arbeiten lediglich Absichtserklärungen formulieren.

3. Die Umweltverträglichkeit eines Gebäudes sollte im Rahmen der sozialen Verpflichtung gegenüber den Mitbewohnern und den kommenden Generationen umfassend erörtert werden. Dazu bot sich die Bauaufgabe einer Kindertagesstätte besonders an, weil hier im frühen Kindesalter die Hemmschwelle sich intensiv mit Fragestellungen dieser Art auseinanderzusetzen, abgebaut werden kann. Kindertagesstätten eignen sich besonders gut für Modellversuche, da zum einen die Schärfung des Umweltbewusstseins im Kindesalter eine wichtige Erziehungsaufgabe ist, zum anderen Erziehungseinrichtungen einen hohen Multiplikationseffekt haben und bei den Erziehern und Erzieherinnen eine grosse Akzeptanz für diese Ideen festzustellen ist. Dieser pädagogische Ansatz wurde auch von einigen Teilnehmern aufgegriffen, wenn auch ein Architekturwettbewerb nicht dafür prädestiniert ist, den späteren Umgang im Betrieb mit einem Gebäude zu simulieren.

4. Vielen ökologischen Architekturkonzepten gemeinsam ist die einseitige Beschränkung auf wenige Merkmale, wie die Verbesserung des Kleinklimas mittels Dachbegrünung, die Vermeidung von Wärmeverlusten durch eine gute Wärmedämmung oder die Einsparung fossiler Brennstoffe durch den Einsatz von Kollektoren zur Temperierung des Brauchwassers. Das Ziel ökologischer Architektur ist neben einer mehr defensiven Komponente (Einsparung fossiler Brennstoffe, Einsatz von Baumaterialien, deren Herstellung wenig Energie verbraucht...) auch eine «Aktivierung menschlicher Grundbedürfnisse» (H. G. Sieber) und die Gestaltung einer humanen

**Arbeit von Bott, Ridder, Westermeyer, Darmstadt**

**Modellfoto**

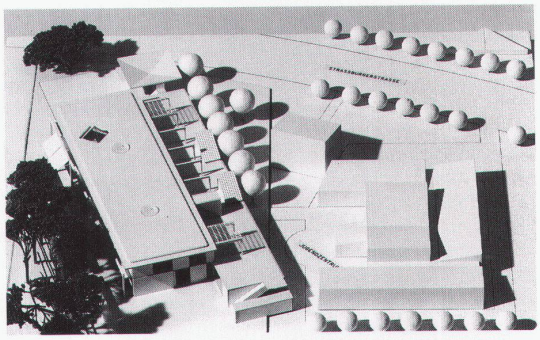
**Isometrie**

**Grundriss EG**

**Grundriss OG**

**Arbeit von R. und D. Thut, München**

**Modellfoto**



und lebenswerten Umwelt.
5. Einer umweltorientierten, ökologischen Architektur wird aber nur dann zum Durchbruch verholfen werden können, wenn Kosten und Nutzen in einem ausgewogenen Verhältnis stehen. Auch hier sollte der Wettbewerb neue Erkenntnisse bringen. Das Umdenken zugunsten ökologischer Aspekte ist heute im wesentlichen auf zwei Aspekte beschränkt, die sich «finanziell rechnen lassen»: Kollektoren für die Warmwasseraufbereitung und ein gehobener Dämmstandard zur Vermeidung von Wärmeverlusten.
6. Der Grundgedanke dieses Wettbewerbs war die Entwicklung eines «Niedrig-Entropie-Haus-Konzeptes», um das ökologische Bauen auf eine objektive und nachprüfbare Grundlage zu stellen. Der Gesamtumfang der durch das Gebäude entstehenden Umweltbelastung sollte dabei möglichst gering gehalten werden. Der Grundgedanke des «Niedrig-Entropie-Hauses» geht auf den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik zurück, der besagt, dass «in einem abgeschlossenen System die Wahrscheinlichkeit für einen Zustand um so grösser ist, je grösser die Unordnung ist». Die Entropie ist ein Mass für diese Unordnung. Die Entropiezunahme führt aufgrund der begrenzten Ressourcen einem Stillstand entgegen. Unter laufender Entropiezunahme müsste die Welt einem Endzustand ohne Energie- und Temperaturdifferenzen zustreben, der das Ende allen materiellen Geschehens bedeuten würde (Wärmetod).

Ziel dieses umfassenden Wirtschaftsprinzipes im Rahmen des Wettbewerbs war es, Aufwand und Kosten für Bau, Betrieb, Unterhaltung und Entsorgung der Gebäude möglichst gering zu halten und durch die Grundidee des «Niedrig-Entropie-Haus-Konzeptes» das ökologische Bauen auf eine objektive und nachprüfbare Grundlage zu stellen, um ein eindeutiges Ziel für die Optimierung des Gebäudes vorzugeben. Das «Niedrig-Entropie-Haus» sollte den gesamten Umfang der durch das Gebäude entstehenden Umweltbelastung möglichst gering halten. Um den Teilnehmern verständliche Kriterien an die Hand zu geben, wurden einige in der Auslobung genannt (z.B.: Verringerung des Erdaushubs, Minimierung der Flächenversiegelung, Regenwassernutzung, Einsparung von Baumaterial, geringer Primärenergieeinsatz bei der Auswahl der Baustoffe, Bevorzugung wiederverwendbarer Materialien...).

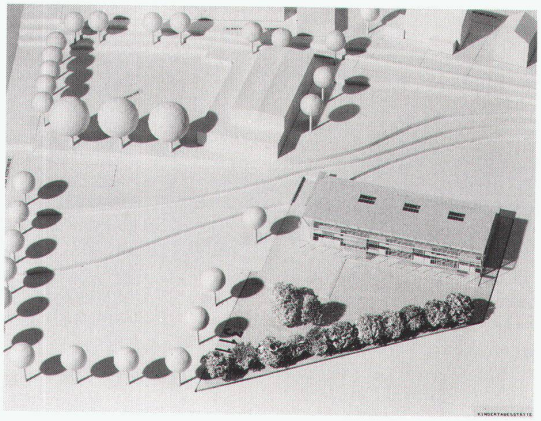
Ökologisch zu denken, heisst zunächst einmal zusammenhängend und umfassend zu denken. Insofern sind Fragen der Effizienz, der Material- und Energiesicherung von ebensolcher Bedeutung wie Fragen des Städtebaus und der städteräumlichen Beziehung. Dies wurde auch von der Jury unter Vorsitz des Wiener Architekten Gustav Peichl so gesehen. Ökologische Kriterien waren ein wichtiger Beurteilungsmassstab, aber eben nur einer unter mehreren.

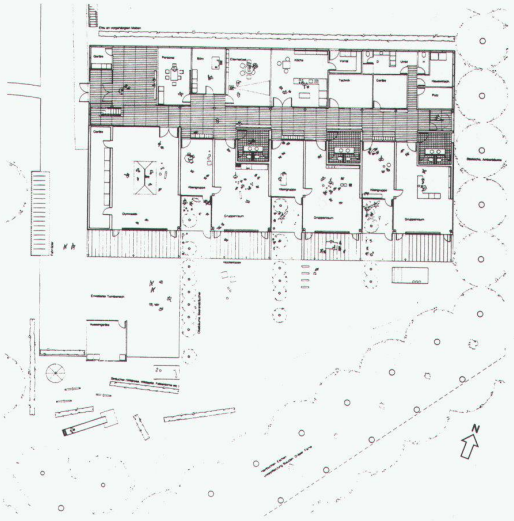
**Standort Fechenheim**

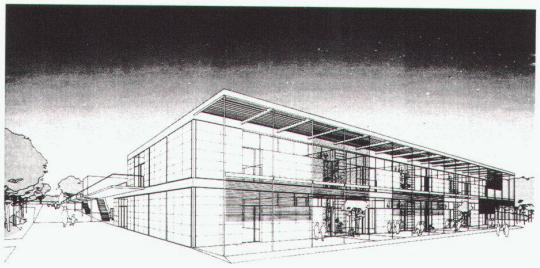
Die Jury vergab für diesen Standort einen zweiten Preis (W. McDonough Architects, New York) und einen dritten Preis (R. Stewen, Köln). Aus ökologischer Sicht betrachtet sind beide Arbeiten wenig überzeugend. W. McDonough ordnet drei zweigeschossig organisierte «Häuser» entlang der Grundstücksgrenze an. Eine geschwungene massive Wand bildet das Rückgrat der Konzeption. Ziel der Architekten war eine Einbindung des Gebäudes in die natürliche Landschaft. Der Bau entwickelt sich entlang eines geschwungenen Gartenweges durch das Gebäude. Grossen Wert legten die Verfasser auf die Gestaltung der Freiflächen. Ein Wald sollte als Klimapuffer wirken und darüber hinaus für die Kinder Assoziationen an einen «Märchenwald» hervorrufen. Die steilen Dächer sind Teil des Energiekonzeptes, wirken aber aufgesetzt. Schwerpunkt des Energiekonzeptes ist die Wärmespeicherung durch die massive «Erlebniswand» und Erdspeicher. In der Umsetzung (fehlende Wärmedämmungen, Orientierung der Gruppenräume) sah das Preisgericht allerdings erhebliche Mängel, die unter den hiesigen klimatischen Verhältnissen fragwürdig erscheinen.

**Standort Goldstein**

In der Ausschreibung hatte der Auslober formu-





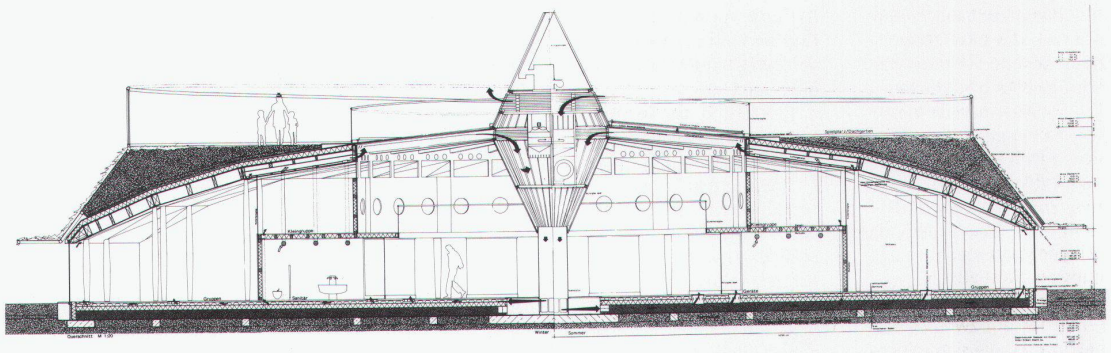


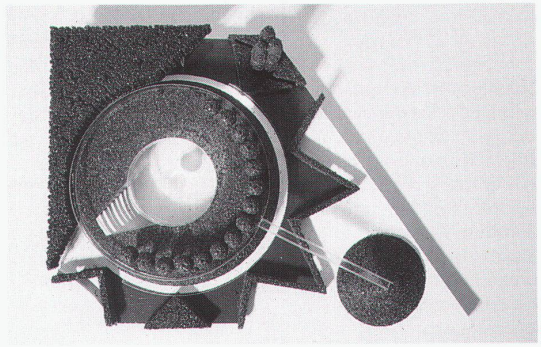
Standort Sossenheim
Arbeit von Z. Turkali, Frankfurt
Modellfoto

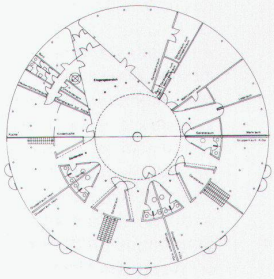
Grundriss EG
Isometrie
Teilansicht

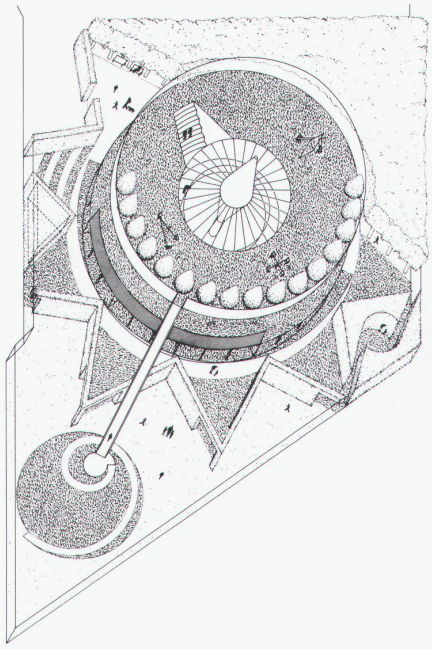
liert, dass «grosse Bedeutung (...) der Schaffung einer Kindertagesstätte beigemessen (wird), die im Einklang mit den ökologischen und energiewirtschaftlichen Aufgabenstellungen einer zukunftsweisenden Architektur entspricht.» War das Ergebnis für den Standort Fechenheim für eine «zukunftsweisende Architektur» wenig überzeugend, so wurden für die zukünftige Kindertagesstätte in Goldstein die am traditionellsten orientierten Konzepte abgegeben. Die Jury vergab einen ersten Preis an die Darmstädter Architekten Bott, Ridder und Westermeyer und einen zweiten Preis an das Architektenehepaar Thut aus München. Beide Arbeiten zeichnen sich durch eine strenge und rechtwinklig angelegte Konzeption aus, die auf das übliche dreigeteilte Schema einer Kindertagesstätte mit Nebenraumzone, Flurbereich und Gruppenräume mit vorgelagerten Sanitärzellen zurückgreift. Die Tagesstätte wurde jeweils im Obergeschoss angeordnet. In der Arbeit des ersten Preisträgers wurde der Gedanke einer Schichtenfolge mit grosser Eindringlichkeit und Klarheit formuliert. Nach Norden wird eine Pufferzone mit Nebenräumen vorgelagert, und auch nach Süden ist den Gruppenräumen ein überdachter Freibereich vorgeschaltet. Das ökologische und energietechnische Konzept erfüllte durch die Kompaktheit der Anlage, die eindeutige Südorientierung und die verwendeten Materialien die Erwartungen des Auslobers voll. Die Reaktion mit einer ruhigen, in sich geschlossenen, kompakten Gesamtform auf die noch ungeklärten städtebaulichen Voraussetzungen des Umfelds wurde auch vom Preisgericht sehr positiv gesehen.

In ihrem Erläuterungsbericht betonten die Architekten des zweiten Preises









**Arbeit von G. Seifert und G. Stöckmann**

**Schnitt**

**Isometrie**

**Grundriss EG**

**Wettbewerbsergebnis**
**Kindertagesstätte als Niedrig-Entropie-Haus**

*Standort Fechenheim*
Eingeladene:
1. William McDonough, New York (2. Preis)
2. Dipl.-Ing. R. Stewen, Köln (3. Preis)
3. Dipl.-Ing. H.-J. Steuber, Frankfurt
4. Dipl.-Inge. A. Lohr und Prof. G. Willbold-Lohr, Köln
5. AUEN, Dipl.-Inge. H. Klenk, M. Diefenbach-Strathmann, B. Schenk, Frankfurt

*Standort Goldstein*
1. Prof. Dr.-Ing. H. Bott, Dipl.-Inge. K. Ridder und H. Westermeyer, Darmstadt (1. Preis)
2. R. Thut, D. Thut, München (2. Preis)
3. H. G. Sieber, M. S., M. A., Darmstadt
4. Prof. Dipl.-Ing. V. Nikolic, Kassel
5. R. Fernau, L. Hartmann, Berkeley, Ca.

*Standort Sossenheim*
1. Dipl.-Ing. Z. Turkali, Frankfurt (1. Preis)
2. G. Seifert, G. Stöckmann, Frankfurt (1. Preis)
3. Prof. Dr. Thomas Herzog, München
4. Arup Associates, London
5. FUTURE SYSTEMS J. Kaplicky, A. Levete, London
6. MECANOO Architekten, E. von Egeraat, Delft

*Jury:*
Ltd. BD Dipl.-Ing. R. Burgard, Stadt Frankfurt; M. S. S. Doubilet, Westfield (USA) Prof. G. Peichl, Wien (Österreich); Dipl.-Ing. U. Schäfer, Binz (Schweiz); Prof. Dipl.-Ing. D. Weigert, Karlsruhe

Es ist geplant, die überarbeiteten Konzepte der Preisträger in Frankfurt und in Berlin (Galerie Aedes) auszustellen.

die städtebauliche Einordnung ihres Konzeptes besonders und leiteten die Schrägstellung städtebaulich ab. Aber gerade dies scheint bei der Arbeit der schwächste Punkt zu sein. Damit existiert keine Frontseite zur Strasse hin und kann somit das Vakuum, das sich zur Strasse auftut nicht füllen. Auch die Südwestorientierung des Bauwerks bringt ökologisch gesehen nur Nachteile. Im Winter bekommen die nach Südwesten gelegenen Räume wenig Sonnenlicht, lediglich am Nachmittag, wenn die Kinder nach Hause gehen. Im Sommer können Sonnenstrahlen als störend empfunden werden.

**Standort Sossenheim**

Die innovativsten Ansätze aus ökologisch und energietechnischer Sicht und die aussergewöhnlichsten Lösungen, was die Umsetzung des Programms in die gebaute Form betrifft, wurden beim letzten der drei Standorte abgegeben. Die Jury würdigte diesen Umstand mit der Vergabe von zwei ersten Preisen an die Frankfurter Architekten Z. Turkali und das Architekturbüro G. Seifert und G. Stöckmann.

Der Entwurf von Z. Turkali verzichtet auf jede Geste städtebaulicher Selbstdarstellung und fügt sich wie selbstverständlich in die Umgebung ein. Nach Massstab und Bauform behält die bestehende Albrecht-Dürer-Schule ihre Dominanz. Ein raumbildendes architektonisch gefasstes Freiraumkonzept mit intensiven Baumbepflanzungen bindet beide Nutzungen in einprägsamer Weise zusammen. Der einfache, aber im Detail feingliedrig gestaltete Baukörper stellt sich nach aussen mit «kultivierten architektonischen Mitteln» dar. Er ist frei von Moden. Auch das Entropiekonzept erreicht nach Aussage des Auslobers deutlich die angestrebten Energieeinsparungseffekte. Die Jury bescheinigte dieser Arbeit eine «unprätentiöse Einfachheit (...) in der Tradition der Moderne». Zwischen zwei Gruppenräumen ist jeweils ein Wintergarten vorgelagert. Die Wintergärten sind einerseits Schutz vor Emissionen von aussen, anderseits sind sie im Winter und während der Übergangszeit Wärmepuffer zu den dahinter liegenden Räumen. In Zeiten mit niedrigen Aussentemperaturen wirkt der Wintergarten als Klimapuffer, in der Übergangszeit an bewölkten Sonnentagen und Tagen mit Sonneneinstrahlung, jedoch geringer Aussentemperatur, erfolgt eine intensive Durchlüftung der Wintergärten. Im Sommer werden die Wintergärten natürlich belüftet. Durch die Bepflanzung tritt eine Verbesserung des Mikroklimas für die Gruppenräume ein. Auch die Arbeit des anderen ersten Preises reagiert eigenständig auf die Anforderungen des Ortes und der Aufgabe. Die Baumasse fügt sich in die Landschaft ein, behält aber ihren eigenständigen Charakter. Die Arbeit stellte nach Auffassung der Jury «ein besonders glückliches Beispiel für die Synthese von Natur und Technik» dar.

Bei vielen Arbeiten wurden, was die Verwendung möglicher Materialien oder neue energetische Konzepte betrifft, lediglich Absichtserklärungen abgegeben. Radikal neue Konzepte waren nicht dabei. Die Ergebnisse der Beiträge für den Standort Goldstein scheinen in ihren Ansätzen die interessantesten zu sein. Dies betrifft auch die gestalterische Umsetzung, die bei den beiden letzten Arbeiten – jede auf ihre Art – besonders geglückt zu sein scheint.

In der Zwischenzeit haben die Preisträger ihre Konzepte überarbeitet. Für die Planungs- und Bauzeit wurden ihnen Forschungsinstitute zur Seite gestellt, die die Massnahmen quantitativ begleiteten, um aus einer solchen Grundlagenarbeit neue Erkenntnisse für zukünftige Projekte zu gewinnen. Das Konzept eines Niedrig-Entropie-Hauses muss sich aber im tagtäglichen Betrieb bewähren, dann nämlich, wenn die Nutzer mit diesem Haus umzugehen lernen. Die Erkenntnisse auf diesem Gebiet stecken noch in den Anfängen. Die Stadt Frankfurt wird in wenigen Jahren auf einige Erkenntnisse in dieser Richtung zurückgreifen können. Soeben wurde das Öko-Zentrum der Kühl AG in Bockenheim fertiggestellt, und das wohl spektakulärste Projekt mit ökologisch-orientierten Ansätzen in der Stadt wird das Hochhaus von Foster Associates, London, für die Commerzbank sein, bei dessen Konzeption ökologischen und energiereduzierenden Aspekten eine grundlegende Rolle zukommt.

*Joachim Andreas Joedicke*


Bitte liefern Sie mir gegen Rechnung:

die Einbanddecken für den Jahrgang
1990 ☐ 1991 ☐ 1992 ☐
zum Preis von Fr. 16.– pro Exemplar.

Ab 1989 benötigen Sie für einen Jahrgang zwei Einbanddecken, da der Umfang grösser wurde.

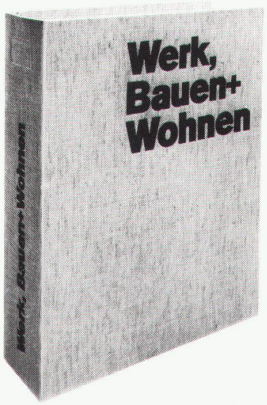
Name

Strasse

PLZ Ort

Datum Unterschrift

Verlegergemeinschaft Werk, Bauen+Wohnen,
Vogelsangstrasse 48, Postfach, 8033 Zürich




Sie haben bestimmt noch mehr Freude und Nutzen an «Werk, Bauen+Wohnen», wenn Sie die Jahrgänge in die von uns vorbereiteten

**Einbanddecken**

binden lassen. Der Sammelband wird so zum praktischen Nachschlagewerk.